

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Введение в специальность**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские вагоны

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11182  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Козлов Максим  
Владимирович  
Дата: 11.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели дисциплины (модуля) – формирование инженерных компетенций, необходимых при организации проектирования, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, организации системы технического обслуживания и ремонта, контроле и обеспечении безопасности движения, разработке технических требований на новые и модернизированные конструкции вагонов и их систем для следующих типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологических;
- организационно-управленческих;
- проектных;
- научно-исследовательских.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач):

производственно-технологические:

- обеспечение эффективной организации производства и технологических процессов производства, обслуживания и ремонта вагонов и контейнеров, повышения технического уровня предприятий;

организационно-управленческие:

- обеспечение эффективной эксплуатации вагонного парка и предприятий вагонного комплекса, организация системы управления техническим состоянием вагонного парка и оценка его технического состояния;

проектно-конструкторские:

- разработка технических требований, технических заданий и технических условий на проекты вагонов, оборудования, машин вагоноремонтного производства;

научно-исследовательские:

- исследование показателей надежности, безопасности, проведение экспериментов, сбор и обработка статистической информации, построение моделей процессов и решение оптимизационных задач для вагонного комплекса.

Задачи дисциплины:

- изучение основных элементов инфраструктуры железных дорог, включая магистральный, промышленный, узкоколейный, скоростной, городской наземный транспорт, метрополитен и требований к ним;

- изучение общего устройства различных типов тягового подвижного состава железных дорог;

- изучение конструкций грузовых, пассажирских вагонов, контейнеров,

вагонов узкоколейного и промышленного транспорта, истории, современного состояния, тенденциях и перспективах развития;

- формирование представлений о порядке взаимодействия конструкций вагонов с элементами инфраструктуры, принципах взаимодействия вагонов и их составных частей с элементами инфраструктуры железных дорог;

- формирование представлений о нагрузках, действующих при взаимодействии элементов вагонов и пути;

- формирование представлений о применяемых и перспективных конструкционных материалах;

- изучение устройства узлов и деталей различных типов грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта, а также контейнеров, характеристиках, параметрах применяемых материалах;

- формирование представлений о системах безопасности и жизнеобеспечения вагонов;

- формирование представлений о структуре управления на железнодорожном транспорте, видах предприятий для текущего технического содержания грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта и контейнеров;

- формирование представлений о технологии работы пассажирских, пассажирских технических, участковых, грузовых, сортировочных и др. станций, технологии технического обслуживания, экипировки, текущего ремонта вагонов и контейнеров, о системах контроля технического состояния вагонов в эксплуатации.

- изучение особенностей существующего вагонного парка, классификации пассажирских и грузовых поездов, виды пассажирских сообщений, вагонов для скоростного и высокоскоростного пассажирского сообщения, специфики механизма использования по назначению и технического содержания грузовых и пассажирских вагонов, а также контейнеров;

- изучение составляющих инфраструктуры для текущего технического содержания, обслуживания и ремонта грузовых и пассажирских вагонов, контейнеров, системы материально-технического снабжения предприятий, информационных систем транспорта;

- изучение используемой ранее и в настоящее время на железнодорожном транспорте системы содержания и ремонта грузовых и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта, контейнеров специального подвижного состава;

- формирование представлений о причинах повреждений вагонов;

- изучение опыта эксплуатации пассажирского вагонного парка,

повреждения деталей, узлов, систем, а также причины их возникновения и порядок их выявления.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-2** - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- общее устройство инфраструктуры железных дорог,
- габариты подвижного состава и приближения строений, правила определения негабаритности при погрузке грузов;
- общее устройство грузовых, изотермических, специализированных и пассажирских вагонов, вагонов промышленного транспорта, самоходного подвижного состава, городского транспорта, метрополитенов, а также контейнеров, историю и перспективы развития;
- порядок взаимодействия вагонов с элементами инфраструктуры железных дорог.
- основные параметры вагонов и контейнеров, включая технико-экономические,
- устройство и конструкцию вагонов и контейнеров, применяемые материалы;
- конструкции пассажирских вагонов и их устройство;
- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования пассажирских вагонов;
- применяемые конструкционные материалы;
- особенности системы ремонта грузовых вагонов и контейнеров.
- организацию технического обслуживания и ремонта вагонов и контейнеров;
- требования к конструкциям вагонов.

### **Уметь:**

- применять знания устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта, общего устройства вагонов и контейнеров, а также поездных систем,

- применять знания устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта, общего устройства вагонов и контейнеров, а также поездных систем,
- проверять условия вписывания вагонов в габарит,
- использовать типовые расчёты негабаритности при размещении груза,
- применять знания параметров энергоснабжения электрифицированных участков, принципов функционирования систем автоматики, блокировки и связи,
- применять знания устройства и основных требования к содержанию пути, стрелочных переводов, сооружений,
- применять знания устройства паровозов, тепловозов, электровозов, электропоездов, скоростных поездов,
- применять знания организации движения поездов на участках и станциях,
- использовать нормативную документацию при решении практических задач,
- работать с чертежами вагонов и контейнеров.
- применять средства измерения и нормы содержания пассажирских вагонов, грузовых вагонов и контейнеров;
- определять параметры вагонов, показатели качества и безопасности конструкций кузовов и узлов пассажирских вагонов при действии основных нагрузок;
- оценивать основные параметры и характеристики грузовых вагонов.
- применять знания типовых технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов в поездах и на станциях;
- определять соответствие технического состояния оборудования вагонов требованиям нормативных документов;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вагонов.

### **Владеть:**

- навыками работы с нормативной документацией, информационными источниками, чертежами вагонов для определения условий взаимодействия подвижного состава с элементами инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- навыками применения знаний об устройстве и конструкциях вагонов, контейнеров, систем безопасности и жизнеобеспечения, применяемых материалах;
  - навыками определения действующих нагрузок и анализа причин повреждений;

- нормативно-технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов

- навыками измерения дефектов вагонов и пути с помощью шаблонов.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 20 з.е. (720 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов				
	Всего	Семестр			
		№1	№2	№3	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	368	64	64	144	96
В том числе:					
Занятия лекционного типа	160	32	32	64	32
Занятия семинарского типа	208	32	32	80	64

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 352 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<b>Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация железных дорог; - габариты подвижного состава и приближения строений; - железнодорожные участки, станции, отдельные пункты и др.; - порядок организации движения поездов и маневровой работы на станции.
2	<b>Устройство пути</b> Рассматриваемые вопросы: - устройство нижнего строения пути в России и за рубежом; - элементы нижнего строения пути; - параметры нижнего строения пути, влияющие на безопасность движения
3	<b>Назначение и типы вагонов</b> Рассматриваемые вопросы: - типы вагонов; - их назначение и основные функции.
4	<b>Общее устройство вагонов</b> Рассматриваемые вопросы: - общее устройство кузовов вагонов и этапы развития; - общее устройство ходовых частей вагонов и этапы развития; - общее устройство ударно-тяговых приборов вагонов и этапы развития; - общее устройство тормозных систем вагонов и этапы развития; - общее устройство систем жизнеобеспечения вагонов и этапы развития.
5	<b>Общие сведения о тяговом подвижном составе</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация локомотивов; - общее устройство локомотива; - классификация моторвагонного подвижного состава.
6	<b>Основы автоматики и сигнализации на железных дорогах</b> Рассматриваемые вопросы: - станционная и участковая сигнализация; - системы автоматической блокировки и рельсовые цепи; - классификация светофоров; - места установки и сигнальные показатели входных и выходных светофоров; - общие сведения об автоматической блокировке и централизации стрелок; - стационарные и переносные сигналы; - звуковые и световые сигналы.
7	<b>Устройства электроснабжения</b> Рассматриваемые вопросы: - общее устройство системы энергоснабжения электрифицированных участков; - системы тока и величины напряжений в контактной сети; - тяговые подстанции и участки обслуживания
8	<b>Технико-экономические параметры работы железнодорожного транспорта</b> Рассматриваемые вопросы: - технические параметры вагонов; - параметры эффективности использования грузовых и пассажирских вагонов; - основные показатели работы железнодорожного транспорта.
9	<b>Ходовые части и устройство тележек грузовых вагонов и этапы их развития</b> Рассматриваемые вопросы: - бестележечные вагоны; - виды тележек грузовых вагонов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции тележек грузовых вагонов;</li> <li>- элементы тележек грузовых вагонов;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации.</li> </ul>
10	<p><b>Колесные пары грузовых вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды колесных пар грузовых вагонов;</li> <li>- конструкция колесных пар;</li> <li>- элементы колесной пары</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации.</li> </ul>
11	<p><b>Буксы грузовых вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды подшипников, классификация букс;</li> <li>- параметры букс;</li> <li>- устройство типовой буксы;</li> <li>- устройство кассетной буксы;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации.</li> </ul>
12	<p><b>Рессорное подвешивание грузовых вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды упругих элементов грузовых вагонов, пружины и рессоры грузовых вагонов;</li> <li>- характеристики упругих элементов;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации</li> </ul>
13	<p><b>Гасители колебаний грузовых вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство гасителей колебаний грузовых вагонов;</li> <li>- характеристики гасителей колебаний;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации.</li> </ul>
14	<p><b>Системы опирания кузова вагона на тележки</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности передачи нагрузки от кузова вагона на ходовые части;</li> <li>- классификация вариантов передачи нагрузок;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации</li> </ul>
15	<p><b>Сцепное оборудование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация систем сцепного оборудования;</li> <li>- элементы упряжного устройства;</li> <li>- автосцепка и ее элементы;</li> <li>- механизм сцепления;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- проблемы эксплуатации.</li> </ul>
16	<p><b>Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие автосцепных устройств между собой;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- силы, возникающие при работе автосцепных устройств.
17	<b>Поглощающие аппараты автосцепки</b> Рассматриваемые вопросы: - назначение поглощающих аппаратов ударно-тяговых приборов; - классификация аппаратов; - применяемые материалы; - проблемы эксплуатации.
18	<b>Контейнеры. Особенности специализированных контейнеров.</b> Рассматриваемые вопросы: - назначение констейнеров; - виды и классификация контейнеров; - устройство специальных контейнеров - применяемые материалы; - проблемы в эксплуатации.
19	<b>Устройства размещения и крепления грузов</b> Рассматриваемые вопросы: - схемы размещения груза; - устройства крепления грузов; - проблемы эксплуатации
20	<b>Вагоны общесетевого и промышленного транспорта</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов общественного транспорта; - классификация вагонов внутризаводского транспорта
21	<b>Конструктивные особенности транспортеров</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация транспортеров; - устройство вагонов-транспортеров площадочного типа; - устройство вагонов-транспортеров сцепного типа; - устройство вагонов-транспортеров платформенного типа; - устройство вагонов-транспортеров колodцевого типа; - устройство вагонов-транспортеров сочлененного типа
22	<b>Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - устройство кузовов; - их конструктивные особенности.
23	<b>Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов закрытого типа</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - устройство кузовов; - их конструктивные особенности.
24	<b>Конструктивные особенности кузовов цистерн</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация вагонов открытого типа; - устройство кузовов; - сливо-наливная арматура; - предохранительные устройства и системы безопасности вагона; - их конструктивные особенности
25	<b>Классификация пассажирских вагонов</b>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация по назначению;</li> <li>- по планировке;</li> <li>- по дальности перевозок;</li> <li>- планировки пассажирских вагонов.</li> </ul>
26	<p><b>Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности одноэтажных вагонов;</li> <li>- конструктивные особенности двухэтажных вагонов;</li> <li>- конструктивные особенности скоростных кузовов;</li> <li>- конструктивные особенности специализированных вагонов</li> </ul>
27	<p><b>Технические средства защиты кузовов вагонов в случае аварийных ситуаций</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- случаи возникновения аварийных ситуаций;</li> <li>- технические средства защиты.</li> </ul>
28	<p><b>Устройство составных частей вагонов и их влияние на безопасность движения</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составные части вагона;</li> <li>- наиболее опасные ситуации, связанные с неисправностями элементов вагонов</li> </ul>
29	<p><b>Технико-экономические параметры вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- абсолютные технико-экономические параметры вагонов;</li> <li>- относительные технико-экономические параметры вагонов;</li> <li>- порядок их расчета.</li> </ul>
30	<p><b>Общее устройство ходовых частей</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы ходовых частей;</li> <li>- схемы передачи нагрузок между ними.</li> </ul>
31	<p><b>Особенности ходовых частей пассажирских вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности ходовых частей пассажирских вагонов различных моделей;</li> <li>- системы рессорного подвешивания.</li> </ul>
32	<p><b>Общее устройство автосцепного оборудования (автосцепка СА-3 и ее модификации), поглощающие аппараты</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы автосцепного устройства вагона;</li> <li>- последовательность передачи нагрузок между ними при усилия растяжения и сжатия в составе поезда.</li> </ul>
33	<p><b>Конструкция и особенности эксплуатации автосцепки Шарфенберга и безззорного сцепного устройства (БСУ-ТМ)</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности автосцепных устройств жесткого типа;</li> <li>- применимость этих устройств на подвижном составе железных дорог.</li> </ul>
34	<p><b>Общее устройство тормозного оборудования</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы тормозных систем на железнодорожном транспорте;</li> <li>- особенности механической части тормозов пассажирских вагонов;</li> <li>- особенности пневматической части тормозов пассажирских вагонов.</li> </ul>
35	<p><b>Оси колесных пар пассажирских вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы;</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды вагонных осей;</li> <li>- основные размеры осей;</li> <li>- материалы вагонных осей;</li> <li>- требования документации к вагонным осям.</li> </ul>
36	<p><b>Колёса вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды колес вагонов и локомотивов;</li> <li>- основные параметры вагонных колес;</li> <li>- материалы, применяемые для изготовления колес;</li> <li>- требования стандартов к колесам</li> </ul>
37	<p><b>Колесные пары</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация колесных пар грузовых и пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава;</li> <li>- виды колесных пар пассажирских вагонов;</li> <li>- основные параметры колесных пар пассажирских вагонов;</li> <li>- требования к колесным парам;</li> <li>- колесные пары за рубежом.</li> </ul>
38	<p><b>Тележки пассажирских вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство тележек эксплуатируемых вагонов;</li> <li>- устройство тележек скоростных вагонов;</li> <li>- основные параметры тележек;</li> <li>- требования документации к тележкам пассажирских вагонов</li> </ul>
39	<p><b>Упругие элементы</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды применяемых упругих элементов, их свойства и назначение;</li> <li>- виды и основные параметры цилиндрических витых пружин, применяемые материалы, требования к пружинам;</li> <li>- виды и основные параметры листовых рессор и торсионов, принцип действия, применяемые материалы;</li> <li>- устройство пневматического подвешивания, основные характеристики и требования к пневморессорам.</li> </ul>
40	<p><b>Гасители колебаний</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и виды гасителей колебаний;</li> <li>- устройство фрикционных гасителей колебаний вагонов;</li> <li>- фрикционные гасители колебаний в пассажирских вагонах;</li> <li>- гидравлические гасители колебаний пассажирских вагонов;</li> <li>- пневмо-гидравлические гасители колебаний;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- требования к гасителям колебаний.</li> </ul>
41	<p><b>Поглощающие аппараты</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия поглощающих аппаратов конструкций пассажирских вагонов;</li> <li>- материалы, применяемые в конструкциях поглощающих аппаратов;</li> <li>- основные характеристики поглощающих аппаратов;</li> <li>- требования к поглощающим аппаратам.</li> </ul>
42	<p><b>Упряжное устройство</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкция упряжного устройства пассажирских вагонов;</li> <li>- материалы, используемые конструкции;</li> <li>- упряжное устройство иностранных вагонов;</li> <li>- требования к конструкции.</li> </ul>
43	<p><b>Сцепное устройство</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматическое устройство пассажирских вагонов, устройство и назначение элементов;</li> <li>- применяемые конструкции жестких сцепных устройств;</li> <li>- материалы, применяемые в конструкции сцепных устройств;</li> <li>- сцепные устройства высокоскоростных поездов;</li> <li>- требования к конструкции сцепных устройств.</li> </ul>
44	<p><b>Упругие площадки</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и назначение элементов упругих площадок;</li> <li>- нагрузки, действующие на элементы переходных площадок;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- устройства герметизации переходов;</li> <li>- переходные площадки вагонов метрополитена.</li> </ul>
45	<p><b>Узел опирания вагона на тележку</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия замкового шкворня;</li> <li>- устройство и принцип действия шкворневого механизма;</li> <li>- устройство, виды и параметры пятников и подпятников;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- передаваемые нагрузки;</li> <li>- требования к элементам опирания кузова на тележку;</li> </ul>
46	<p><b>Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав системы жизнеобеспечения пассажирского вагона;</li> <li>- особенности их работы и эксплуатации.</li> </ul>
47	<p><b>Нагрузки, действующие на вагоны в эксплуатации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизация сил, действующих на пассажирский вагон;</li> <li>- порядок их учета при расчетных оценках вагонов</li> </ul>
48	<p><b>Буксовые узлы</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и виды букс, применяемых в конструкциях пассажирских вагонов;</li> <li>- буксы высокоскоростных поездов;</li> <li>- нагрузки, действующие в буксовом узле;</li> <li>- виды торцевого крепления подшипников;</li> <li>- применяемые подшипники;</li> <li>- материалы для подшипников;</li> <li>- требования к буксам вагонов.</li> </ul>
49	<p><b>Приводы подвагонных генераторов от торца шейки оси</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, устройство и принцип действия приводов подвагонных генераторов от торца шейки оси (РК, ТРКП, ТКП);</li> <li>- основные параметры конструкций приводов;</li> <li>- применяемые передачи их свойства;</li> <li>- применяемые материалы;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- требования к конструкции
50	<p>Приводы подвагонных генераторов от средней части оси</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, устройство и принцип действия приводов подвагонных генераторов от средней части;</li> <li>- основные параметры конструкций приводов;</li> <li>- применяемые передачи их свойства;</li> <li>- применяемые материалы;</li> <li>- требования к конструкции.</li> </ul>
51	<p>Особенности конструкций пассажирских вагонов, выходящих на колею 1435 мм</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к вагонам;</li> <li>- сцепное устройство;</li> <li>- особенности переходных площадок и буферов;</li> <li>- особенности ходовых частей и узлов сочленения;</li> <li>- особенности тормозной системы вагонов.</li> </ul>
52	<p>Системы энергоснабжения вагонов и поездов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды систем энергоснабжения и характеристики;</li> <li>- устройство автономных систем энергоснабжения;</li> <li>- устройство централизованных систем энергоснабжения;</li> <li>- техническое обслуживание электрооборудования вагонов</li> </ul>
53	<p>Системы отопления вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация систем отопления;</li> <li>- устройство систем водяного отопления;</li> <li>- устройство систем электрического отопления;</li> <li>- устройство систем электрического отопления с жидким теплоносителем;</li> <li>- устройство систем комбинированного отопления;</li> <li>- техническое обслуживание систем отопления вагонов;</li> <li>- особенности технического обслуживания вагонов с электрическим и комбинированным отоплением</li> </ul>
54	<p>Системы водоснабжения вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация систем водоснабжения и канализации;</li> <li>- устройство систем водоснабжения пассажирского вагона;</li> <li>- устройство ЭТЧК;</li> <li>- устройство систем обеспечения питьевой водой;</li> <li>- техническое обслуживание систем водоснабжения</li> </ul>
55	<p>Системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство системы принудительной и естественной вентиляции пассажирского вагона;</li> <li>- устройство и принцип действия системы кондиционирования воздуха;</li> <li>- техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха;</li> <li>- эксплуатация установок кондиционирования воздуха;</li> <li>- эксплуатация вентиляционных систем вагонов в пути следования.</li> </ul>
56	<p>Поездные системы и бортовые системы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство поездных систем;</li> <li>- системы радиосвязи и оповещения;</li> <li>- системы пожарной безопасности;</li> <li>- системы управления оборудованием пассажирского вагона;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-информационные системы пассажирского вагона; -техническое обслуживание внутреннего оборудования.
57	<b>Пассажирский комплекс</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация пассажирских поездов по видам сообщения; - классификация пассажирских вагонов нескоростного, скоростного и высокоскоростного сообщения и их особенности; - структура пассажирского вагонного парка; - особенности эксплуатации пассажирских вагонов; - классификация и назначение железнодорожных станций; - классификация станций, где производится работа с пассажирскими вагонами.
58	<b>Система управления пассажирский вагонным комплексом и вагонным</b> Рассматриваемые вопросы: -многоуровневая система управления железнодорожным транспортом; -структура пассажирской компании; -структура управления пассажирского вагонного депо; -структура управления грузового вагонного ремонтного депо; -структура эксплуатационного вагонного депо; -структура вагоноремонтного завода.
59	<b>Виды технических обслуживаний и ремонтов грузовых и пассажирских вагонов</b> Рассматриваемые вопросы: -виды технического обслуживания пассажирских вагонов; -виды технических обслуживаний грузовых вагонов; -виды текущих ремонтов; -виды ремонтов крупного объема; -периодичность проведения ремонтов и технических обслуживаний.
60	<b>Инфраструктура пассажирского вагонного хозяйства</b> Рассматриваемые вопросы: - пункты приписки и оборота пассажирских поездов, устройство, выполняемые работы; - пассажирские технические станции, схемы путевого развития, парки, виды работ с пассажирскими поездами и вагонами; - пассажирские станции, схемы путевого развития, виды работ с пассажирскими поездами и вагонами; - участковые станции, схемы путевого развития, работы, выполняемые с пассажирскими поездами и вагонами; - отдельные пункты, контрольные пункты опробования автотормозов, устройство, оборудование, технологии.
61	<b>Подготовка пассажирских составов в рейс в пункте приписки</b> Рассматриваемые вопросы: - виды работ и типовой технологический процесс подготовки состава в рейс в пункте приписки; - экипировка пассажирских вагонов; - санитарно-эпидемиологический и технический контроль состояния вагонов; - правила охраны труда
62	<b>Пассажирский комплекс</b> Рассматриваемые вопросы: - классификация пассажирских поездов по видам сообщения; - классификация пассажирских вагонов нескоростного, скоростного и высокоскоростного сообщения и их особенности; - структура пассажирского вагонного парка; - особенности эксплуатации пассажирских вагонов; - классификация и назначение железнодорожных станций; - классификация станций, где производится работа с пассажирскими вагонами

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
63	<p>Подготовка пассажирских составов в рейс в пункте оборота</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды работ и типовой технологический процесс подготовки состава в рейс в пункте оборота;</li> <li>- экипировка пассажирских вагонов;</li> <li>- санитарно-эпидемиологический и технический контроль состояния вагонов;</li> <li>- правила охраны труда.</li> </ul>
64	<p>Инфраструктура для международного пассажирского сообщения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- международные правила обмена пассажирскими вагонами;</li> <li>- требования к пассажирским вагонам, обращающимся в международном сообщении;</li> <li>- межгосударственные пункты передачи вагонов, устройство и технологии работы;</li> <li>- пункты перестановки вагонов на узкую колею, устройство и технологии работы;</li> <li>- устройство пунктов передачи вагонов с системами механического изменения расстояния между дисками колесных пар</li> </ul>
65	<p>Техническое обслуживание вагонов в пути следования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовой технологический процесс технического обслуживания пассажирских поездов со сменой локомотива;</li> <li>- типовой технологический процесс технического обслуживания пассажирских поездов без смены локомотива;</li> <li>- типовой технологический процесс</li> </ul> <p>порядок обработки транзитного поезда с отцепкой (прицепкой) групп вагонов.</p>
66	<p>Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения;</li> <li>- характеристика вагонного парка;</li> <li>- задачи эксплуатационных подразделений вагонного хозяйства, их структура и функции;</li> <li>- правила эксплуатации вагонов - собственности предприятий и организаций.</li> </ul>
67	<p>Подготовка грузовых вагонов к перевозкам.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, классификация и размещение пунктов подготовки вагонов к перевозкам;</li> <li>- пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ;</li> <li>- пункты подготовки к перевозкам крытых и изотермических;</li> <li>- промывочно-пропарочные предприятия;</li> <li>- типовой технологический процесс подготовки вагонов к перевозкам</li> </ul>
68	<p>Контроль технического состояния грузовых вагонов в поездах и на станциях</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация систем контроля технического состояния грузовых вагонов;</li> <li>- типовой технологический процесс технического обслуживания поезда в парке приема;</li> <li>- автоматизированные системы контроля технического состояния вагонов</li> </ul>
69	<p>Техническое обслуживание грузовых вагонов в поездах</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, классификация, размещение, перспективы развития подразделений вагонного хозяйства по техническому обслуживанию вагонов;</li> <li>- организация работы пунктов технического обслуживания вагонов;</li> <li>- организация работы пунктов опробования тормозов, пунктов технической передачи вагонов, контрольных постов, пунктов технического обслуживания межгосударственных передаточных станций;</li> <li>- техническое обслуживание контейнеров;</li> <li>- организация текущего отцепочного ремонта вагонов;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-мероприятия по обеспечению безопасности движения и сохранности вагонов.
70	<p>Текущий ремонт грузовых вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-назначение, классификация, размещение, перспективы развития подразделений вагонного хозяйства для текущего ремонта;</li> <li>-организация работы пунктов технического обслуживания вагонов;</li> <li>-организация работы пунктов опробования тормозов, пунктов технической передачи вагонов, контрольных постов, пунктов технического обслуживания межгосударственных передаточных станций;</li> <li>-техническое обслуживание контейнеров;</li> <li>-организация текущего отцепочного ремонта вагонов;</li> <li>- типовые технологические процессы работы ПТО в парке отправления и в транзитном парке сортировочной станции.</li> </ul>
71	<p>Специальные виды технического обслуживания вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-техническое обслуживание вагонов для перевозки опасных грузов;</li> <li>-особенности технического обслуживания вагонов промышленного железнодорожного транспорта.</li> </ul>
72	<p>Информационные технологии, применяемые при эксплуатации грузовых вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-автоматизированная система управления «экспресс-3» в вагонном хозяйстве;</li> <li>-АРМ вагоноремонтных и эксплуатационных участков;</li> <li>-частые неисправности грузовых вагонов</li> </ul>
73	<p>Информационные технологии, применяемые при эксплуатации пассажирских вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-автоматизированная система управления «экспресс-3» в вагонном хозяйстве;</li> <li>-частые неисправности пассажирских вагонов.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Устройство верхнего строения пути и измерение основных параметров пути</p> <p>В результате работы будут сформированы умения пользоваться знаниями устройства верхнего строения пути, измерительными устройствами для пути</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство нижнего строения пути в России и за рубежом;</li> <li>- элементы нижнего строения пути;</li> <li>- устройство и элементы верхнего строения пути и требования;</li> <li>- параметры пути и их измерение;</li> <li>- параметры нижнего строения пути, влияющие на безопасность движения.</li> </ul>
2	<p>Устройство рельсовой колеи, соединения и пересечения путей</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знания устройства соединения и пересечения путей и основных неисправностей, влияющих на безопасность движения.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рельсовые пересечения и их виды;</li> <li>- устройство пересечений;</li> <li>- основные требования к содержанию.</li> </ul>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
3	<p><b>Общее устройство колёсных пар вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения применять знания устройства вагонных колёсных пар.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее устройство коёсных пар вагонов;</li> <li>- виды очей, колёс и их устройство;</li> <li>- схемы передачи нагрузок от колёсной пары на путь.</li> </ul>
4	<p><b>Изменеие параметров колёсных пар вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения определять основные параметрв колёсных пар вагонов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к содержанию колёсных пар;</li> <li>- измерение основных параметров колёсных пар, влияющих на безопасность движения.</li> </ul>
5	<p><b>Общее устройство тележек грузовых вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний общего устройства тележек грузовых вагонов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее устройство, элементы и их назначение типовой тележки грузового вагона;</li> <li>- история развития грузовых тележек;</li> <li>- поясные тележки;</li> <li>- вдухосные, трёхосные, четырёхосные, многоосные тележки;</li> <li>- системы гашения колебаний;</li> <li>- схема передачи нагрузок от вагона на ходовые части.</li> </ul>
6	<p><b>Общее устройство тележек пассажирских вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний общего устройства тележек грузовых вагонов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее устройство, элементы и их назначение типовой тележки пассажирского вагона;</li> <li>- история развития тележек;</li> <li>- системы гашения колебаний;</li> <li>- схема передачи нагрузок от кузова на ходовые части.</li> </ul>
7	<p><b>Общее устройство автосцепки СА-3</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний устройства СА-3.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее устройство, элементы и их назначение автосцепки СА-3;</li> <li>- история развития автосцепок, типы автосцепок;</li> <li>- упряжь;</li> <li>- схема передачи нагрузок.</li> </ul>
8	<p><b>Общее устройство поглощающих аппаратов вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы навыки применения знаний устройства и принципов действия поглощающих аппаратов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее устройство, элементы и их назначение поглощающих аппаратов грузовых и пассажирских вагонов;</li> <li>- история развития поглощающих аппаратов;</li> <li>- схема передачи нагрузок.</li> </ul>
9	<p><b>Общее устройство колёсных пар вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания общего устройства коёсных пар вагонов по ГОСТ;</li> <li>- применять знания видов очей, колёс и их устройства;</li> </ul>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы передачи нагрузок от колёсной пары на путь;</li> <li>- измерять дефекты поверхности катания колеса с помощью абсолютного и максимального шаблонов;</li> <li>- измерять толщину обода колеса с помощью шаблона;</li> <li>- определять подрез гребня колеса с помощью шаблона</li> </ul>
10	<p><b>Измерение параметров корпуса автосцепки шаблоном</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять параметры автосцепки с помощью шаблона №873 для различных корпусов автосцепок;</li> <li>- собирать механизм сцепления;</li> <li>- разбирать механизм сцепления;</li> <li>- контролировать правильность сцепления;</li> <li>- восстанавливать сцепление ошибочно расцепленных вагонов;</li> <li>- устанавливать автосцепку в режим «на буфер».</li> </ul>
11	<p><b>Нагрузки, действующие в колёсной паре</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания схем передачи и зон приложения нагрузок на колёсную пару;</li> <li>- определять величину и место приложения вертикальных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения горизонтальных осевых нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения поперечных нагрузок;</li> <li>- применять знания схемы передачи моментов, тяговых и тормозных моментов;</li> <li>- строить схемы передачи нагрузок для колёсных пар разных конструкций.</li> </ul>
12	<p><b>Нагрузки, действующие в тележке пассажирского вагона</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания схем передачи и зон приложения, распределения нагрузок в тележке;</li> <li>- определять величину и место приложения вертикальных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения продольных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения поперечных нагрузок;</li> <li>- применять знания схемы передачи моментов, при тяге и торможении;</li> <li>- строить схемы передачи нагрузок в пассажирских тележках различных моделей.</li> </ul>
13	<p><b>Нагрузки, действующие в тележке грузового вагона</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания схем передачи и зон приложения, распределения нагрузок в тележке;</li> <li>- определять величину и место приложения вертикальных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения продольных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения поперечных нагрузок;</li> <li>- применять знания схемы передачи моментов, при тяге и торможении;</li> <li>- строить схемы передачи нагрузок в грузовых тележках различных моделей.</li> </ul>
14	<p><b>Схемы передачи нагрузок в тележках с люлечным подвешиванием</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания кинематической схемы люлечной ступени рессорного подвешивания тележки;</li> <li>- определять силы, действующие в люлечном подвешивании;</li> <li>- определять перемещения при движении вагона</li> </ul>
15	<p><b>Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания конструкций кузовов грузовых вагонов, цельнонесущих кузовов, каркасов, шпангоутов и стрингеров;</li> <li>- применять знания движения жидкости в котле цистерны при движении и маневровых соударениях.</li> </ul>
16	<p><b>Особенности тормозных систем длиннобазных и многоосных вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания конструкций тормозных систем с потележечным торможением;</li> <li>- применять знания конструкций тормозных систем длиннобазных вагонов;</li> </ul>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- применять знания конструкций многоосных тележек.
17	<p>Схемы опирания кузова вагона на тележки</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания схем пятниковых узлов вагонов;</li> <li>- определять величину и место приложения вертикальных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения продольных нагрузок;</li> <li>- определять величину и место приложения поперечных нагрузок;</li> <li>- применять знания схемы передачи моментов, при тяге и торможении, движении в переходных кривых;</li> <li>- строить схемы передачи нагрузок</li> </ul>
18	<p>Конструктивные особенности кузовов пассажирских вагонов</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания особенностей конструкции рамы и других несущих элементов кузовов пассажирских вагонов;</li> <li>- различать конструкции кузовов пассажирских вагонов;</li> </ul> <p>вные особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять порядок восприятия и передачи очновных нагрузок.</li> </ul>
19	<p>Упругие площадки</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания особенностей конструкции буферных и безбуферных переходных площадок;</li> <li>- применять знания особенностей конструкции и характеристик буферов;</li> <li>- строить схемы защитных и ограждающих устройств;</li> <li>- строить схемы перемещения элементов площадок;</li> <li>- построение кинематической схемы преходной площадки заданного типа..</li> </ul>
20	<p>Бортовые системы жизнеобеспечения. Системы отопления. Система вентиляции</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства и параметров системы водяного отопления;</li> <li>- применять знания устройства и параметров систем отопления паром;</li> <li>- применять знания устройства и параметров систем водяного отопления;</li> <li>- применять знания устройства и параметров комбинированной системы отопления;</li> <li>- применять знания устройства и параметров системы электроотопления;</li> <li>- строить схемы системы отопления;</li> <li>- применять знания устройства и параметров вентиляции;</li> <li>- построение схемы системы вентиляции.</li> </ul>
21	<p>Бортовые системы жизнеобеспечения. Система водоснабжения. ЭЧТК</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания схем расположения и элементов системы водоснабжения;</li> <li>- применять знания основных параметров системы водоснабжения для вагонов различных типов;</li> <li>- заправлять систему водоснабжения;</li> <li>- применять знания пинципароботы системы замкнутого действия;</li> <li>- применять знания видов систем ЭЧТК;</li> <li>- применять знания порядка их слива и обслуживания;</li> <li>- строитьпринципиальные схемы водоснабжения и ЭЧТК.</li> </ul>
22	<p>Бортовые системы жизнеобеспечения. Система энегроснабжения. Системы освещения.</p> <p>В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы автономного энегроснабжения;</li> <li>- применять знания схем и параметров подвагонных генераторов;</li> <li>- применять знания схем и параметров вагонных преобразователей;</li> <li>- применять знания схем и параметров системы высоковольтного энегроснабжения;</li> </ul>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания схем и параметров системы низковольтного энергоснабжения;</li> <li>- применять знания схем и параметров аварийного освещения;</li> <li>- применять знания схем и параметров системы основного освещения;</li> <li>- применять знания схем и параметров системы служебного освещения;</li> <li>- применять знания схем и параметров системы подвагонного освещения;</li> <li>- применять знания схем и параметров служебных сигнальных огней;</li> <li>- строить схемы освещения с указанием основных параметров.</li> </ul>
23	<p><b>Бортовые системы жизнеобеспечения. Система кондиционирования воздуха</b>  В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства и параметров систем кондиционирования воздуха;</li> <li>- строить принципиальные схемы системы кондиционирования;</li> <li>- строить схему заданной системы, с указанием основных характеристик.</li> </ul>
24	<p><b>Планировка салонов</b>  В результате выполнения работы будут сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания видов планировок пассажирских вагонов;</li> <li>- применять знания нормативных документов, регламентирующих размещение пассажиров;</li> <li>- рассчитывать параметры планировки заданного вагона для перевозки пассажиров.</li> </ul>
25	<p><b>Правила контроля технического состояния</b>  В результате выполнения работы студент будет владеть методами определения основных эксплуатационных показателей работы вагона и х моделирования.</p>
26	<p><b>Система технического обслуживания и ремонта изделий</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить варианты расчеты показателей эксплуатации грузовых вагонов</li> </ul>
27	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с первой позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности пассажирского вагона на первой позиции;</li> <li>- выявлять неисправности грузового вагона на первой позиции</li> </ul>
28	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с второй позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности пассажирского вагона на второй позиции;</li> <li>- выявлять неисправности грузового вагона на второй позиции.</li> </ul>
29	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с третьей позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности пассажирского вагона на третьей позиции;</li> <li>- выявлять неисправности грузового вагона на третьей позиции</li> </ul>
30	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с четвертой позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности пассажирского вагона на четвертой позиции;</li> <li>- выявлять неисправности грузового вагона на четвертой позиции.</li> </ul>
31	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с пятой позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности пассажирского вагона на пятой позиции;</li> <li>- выявлять неисправности грузового вагона на пятой позиции.</li> </ul>
32	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с шестой позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять неисправности пассажирского вагона на шестой позиции;</li> <li>- выявлять неисправности грузового вагона на шестой позиции.</li> </ul>
33	<p><b>Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с седьмой позиции</b>  В результате выполнения работы студент будет уметь:</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- выявлять неисправности пассажирского вагона на седьмой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на седьмой позиции.
34	Техническое обслуживание грузового вагона ОСВ с восьмой позиции В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности пассажирского вагона на восьмой позиции; - выявлять неисправности грузового вагона на восьмой позиции.
35	Техническое обслуживание восьмиосного грузового вагона ОСВ В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправности восьмиосного грузового вагона.
36	Техническое обслуживание грузового вагона для перевозки опасных грузов В результате выполнения работы студент будет уметь: - выявлять неисправную работу предохранительных устройств вагона для перевозки опасных грузов
37	Технология замены тормозных колодок вагонов. В результате выполнения работы студент будет уметь: - менять тормозные колодки пассажирского вагона; - менять тормозные колодки грузового вагона.
38	Технология замены тормозного башмака В результате выполнения работы студент будет уметь: - менять тормозные башмаки пассажирского вагона; - менять тормозные башмаки грузового вагона.
39	Технология замены деталей автосцепного устройства. В результате выполнения работы студент будет уметь: - менять детали механизма сцепного устройства..

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Технико-экономические параметры вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения определения технико-экономических параметров вагонов и их влияние на показатели эффективности железнодорожного транспорта. Рассматриваемые вопросы: - технические параметры вагонов; - параметры эффективности грузовых и пассажирских вагонов; - методы расчёта производительности вагонов и технико-экономических параметров.
2	Технико-экономические параметры пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - определять технические параметры пассажирских вагонов; - определять технико-экономические параметры пассажирских вагонов
3	Технико-экономические параметры грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - определять производительность и параметры эффективности грузовых вагонов; - рассчитывать среднюю скорость, маршрутную скорость, оборот вагона.
4	Технико-экономические параметры пассажирских вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - определять производительность и параметры эффективности пассажирских вагонов; - рассчитывать среднюю скорость, маршрутную скорость, оборота состава
5	Технико-экономические параметры вагонов В результате выполнения работы будет сформированы умения: - определять показатели эффективности железнодорожного транспорта и грузовых перевозок; - определять показатели эффективности пассажирских перевозок

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	<p><b>Габариты подвижного состава и приближения строений</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания габаритов приближения строений;</li> <li>- применять знания существующих строительных габаритов подвижного состава;</li> <li>- применять знания эксплуатационных габаритов подвижного состава;</li> <li>- применять знания эксплуатационно-динамических габаритов подвижного состава;</li> <li>- применять знания понятия негабаритности.</li> </ul>
7	<p><b>Габариты подвижного состава</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ограничения полуширины строительного габарита вагона с заданными параметрами;</li> <li>- формировать строительные очертания подвижного состава;</li> <li>- строить габаритную рамку строительного очертания вагона с заданными линейными размерами.</li> </ul>
8	<p><b>Габариты подвижного состава</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания нижнего очертания существующих габаритов подвижного состава;</li> <li>- строить нижнюю габаритную рамку строительного очертания вагона с заданными линейными размерами.</li> </ul>
9	<p><b>Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимальной длины консольной части кузова пассажирского вагона;</li> <li>- проверки сцепляемости вагонов;</li> <li>- построения кинематической схемы сцепления длиннобазных вагонов;</li> <li>- применять знания назначения и устройства отводящих устройств.</li> </ul>
10	<p><b>Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимальных линейных размеров грузовых вагонов с учетом вписывания вагона в габарит и расчета технико-экономических параметров для заданной номенклатуры перевозимых грузов</li> </ul>
11	<p><b>Габариты подвижного состава и их связь с технико-экономическими параметрами</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимальных линейных размеров пассажирского вагона с учетом вписывания вагона в габарит и расчета технико-экономических параметров для заданного пассажиропотока.</li> </ul>
12	<p><b>Определение степени негабаритности грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания степеней негабаритности при погрузке грузов на открытый подвижной состав;</li> <li>- определять расчётную степень негабаритности размещения грузов;</li> <li>- применять знания ограничений при перевозке негабаритных грузов</li> </ul>
13	<p><b>Определение степени негабаритности грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания правил и ограничений при перевозке грузов в вагонах транспортерах различного типа.</li> </ul>
14	<p><b>Правила безопасности при перевозке грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания виды нормативных документов, регламентирующих перевозки опасных грузов;</li> <li>- применять нормативную документацию по организации перевозки опасных грузов.</li> </ul>
15	<p><b>Правила безопасности при перевозке грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания степеней и классов опасности перевозимых грузов;</li> <li>- применять знания правил и ограничений при опасных грузов</li> </ul>
16	<p><b>Правила безопасности при перевозке грузов</b></p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания служебных знаков и надписей грузовых вагонов;</li> <li>- применять знания служебных знаков и надписей пассажирских вагонов;</li> <li>- применять знания международных документвов UIC и RIC;</li> <li>- применять знания служебных знаков и надписей вагонов международного сообщения;;</li> <li>- применять знания правил и ограничений при опасных грузов.</li> </ul>
17	<p><b>Особенности конструкции кузовов полувагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов полувагонов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов</li> </ul>
18	<p><b>Особенности конструкции кузовов полувагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов сочлененных полувагонов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
19	<p><b>Особенности конструкции кузовов хопперов-дозаторов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов хопперов-дозаторов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов</li> </ul>
20	<p><b>Особенности конструкции цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства цистерн;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах рамы;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов</li> </ul>
21	<p><b>Особенности конструкции цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства безрамных цистерн;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.</li> </ul>
22	<p><b>Особенности конструкции цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства восьмиосных цистерн;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.</li> </ul>
23	<p><b>Особенности конструкции цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства сочлененных вагонов- цистерн;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов</li> </ul>
24	<p><b>Особенности конструкции цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания технических средств защиты цистерн;</li> <li>- применять знания устройства и принципов действия сливо-наливной арматуры нефтебензиновых цистерн;</li> <li>- применять знания устройства и принципов действия впускно-выпускных клапанов.</li> </ul>
25	<p><b>Особенности конструкции специализированных цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства цистерн для перевозки грузов под высоким давлением;</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.</li> </ul>
26	<p><b>Особенности конструкции специализированных цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства цистерн для перевозки вязких нефтепродуктов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.</li> </ul>
27	<p><b>Особенности конструкции цистерн</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания технических средств защиты цистерн для перевозки опасных грузов;</li> <li>- применять знания технических средств защиты цистерн для перевозки грузов по высоким давлений;</li> <li>- применять знания устройства и принципов действия сливо-наливной арматуры специализированных цистерн;</li> <li>- применять знания устройства и принципов действия впускно-выпускных клапанов</li> </ul>
28	<p><b>Особенности конструкции цистерн для порошкообразных грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства цистерн для порошкообразных грузов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в котле;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки в котле при перевозке грузов.</li> </ul>
29	<p><b>Особенности конструкции кузовов крытых вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов крытых вагонов для тарно-штучных грузов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
30	<p><b>Особенности конструкции кузовов крытых вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов крытых вагонов для насыпных и порошкообразных грузов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
31	<p><b>Особенности конструкции кузовов рефрижераторных вагонов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов изотермических вагонов;</li> <li>- применять знания устройства автономных рефрижераторных вагонов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
32	<p><b>Особенности конструкции кузовов вагонов для легковесных грузов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов вагонов для легковесных грузов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
33	<p><b>Особенности конструкции кузовов вагонов для автомобилей</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства кузовов вагонов для автомобилей ;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
34	<p><b>Особенности конструкции контейнеров</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типов и устройства универсальных контейнеров;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
35	<b>Особенности конструкции контейнеров</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания типов и устройства танк-контейнеров; - применять знания типов и устройства рефрижераторных-контейнеров; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
36	<b>Особенности конструкции кузовов вагонов-платформ</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов бортовых платформ; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
37	<b>Особенности конструкции кузовов вагонов-платформ</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства кузовов платформ-контейнеровозов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
38	<b>Особенности конструкции кузовов транспортеров</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства транспортеров; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
39	<b>Особенности конструкции кузовов думпкаров</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства думпкаров и саморазгружающихся вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов
40	<b>Особенности конструкции кузовов битумных вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства думпкаров и саморазгружающихся вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.
41	<b>Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства рамных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа.
42	<b>Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства безрамных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа.
43	<b>Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения: - применять знания устройства скоростных и высокоскоростных пассажирских вагонов; - строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова; - оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа
44	<b>Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства вагонов-электростанций;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки</li> </ul>
45	<p><b>Вагоны общесетевого и внутризаводского</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства вагонов внутризаводского транспорта;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке грузов.</li> </ul>
46	<p><b>Нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания нагрузок, возникающих при ремонте грузовых и пассажирских вагонов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки.</li> </ul>
47	<p><b>Вагоны за рубежом</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания особенностей устройства вагонов за рубежом;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки.</li> </ul>
48	<p><b>Классификация станций и линейных предприятий вагонного комплекса</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания классификаций железнодорожных станций;</li> <li>- применять знания классификации линейных предприятий вагонного комплекса.</li> </ul>
49	<p><b>Информационные системы для эксплуатации пассажирских вагонов, вагонные учетные формы</b> В результате проведения занятий студент будет уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания видов учетных и отчетных форм на железнодорожном транспорте;</li> <li>- применять знания вагонных учетных и отчетных форм;</li> <li>- применять знания электронных вагонных учебных форм;</li> <li>- заполнять формы ВУ-14, ВУ-23, ВУ-26, ВУ-36, ВУ-22.</li> </ul>
50	<p><b>Показатели использования грузовых вагонов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели работы железнодорожного транспорта;</li> <li>- показатели работы железнодорожного участка;</li> <li>- показатели использования грузовых вагонов</li> </ul>
51	<p><b>Параметры предприятий вагонного комплекса</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры пунктов подготовки к перевозкам;</li> <li>- рассчитывать параметры ПТО сортировочной станции;</li> <li>- рассчитывать параметры ПТО участковой станции;</li> <li>- рассчитывать параметры контрольных постов;</li> <li>- рассчитывать параметры механизированного пункта текущего ремонта вагонов.</li> </ul>
52	<p><b>Эксплуатационные показатели работы пассажирских поездов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели работы железнодорожного транспорта;</li> <li>- показатели работы пассажирских поездов;</li> <li>- показатели работы вагонов..</li> </ul>
53	<p><b>Эксплуатационные показатели работы пассажирских поездов</b> В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать приписной парк пассажирских вагонов пункта формирования.</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
54	<p><b>Эксплуатационные показатели работы пассажирских поездов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать численность обслуживающего персонала, проводников, работников экипировочных бригад, охраны пункта формирования.</li> </ul>
55	<p><b>Расчет численности рабочих пункта формирования и оборота пассажирских поездов</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры пунктов экипировки пассажирских вагонов;</li> <li>- рассчитывать параметры ПТО пассажирских поездов пункта формирования;</li> <li>- рассчитывать параметры ПТО пассажирских поездов пункта оборота;</li> <li>- рассчитывать параметры пункта текущего отцепочного ремонта;</li> <li>- рассчитывать параметры ПТО для обслуживания пассажирских поездов в пути следования.</li> </ul>
56	<p><b>Сетевой график подготовки состава в рейс в пункте формирования</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания комплекса работ при подготовке пассажирского поезда в рейс в пункте формирования;</li> <li>- строить сетевой график подготовки поезд в рейс в пункте формирования;</li> <li>- строить график подготовки составов в рейс для заданного графика движения.</li> </ul>
57	<p><b>Сетевой график подготовки состава в рейс в пункте оборота</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания комплекса работ при подготовке пассажирского поезда в рейс в пункте оборота;</li> <li>- строить сетевой график подготовки поезд в рейс в пункте оборота;</li> <li>- строить график подготовки вагоно-ресторанов в рейс для заданного графика движения.</li> </ul>
58	<p><b>Типовой процесс ТО в парке прибытия сортировочной станции</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия сортировочной станции;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия сортировочной станции.</li> </ul>
59	<p><b>Типовой процесс ТО в парке отправления сортировочной станции</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления сортировочной станции;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления сортировочной станции.</li> </ul>
60	<p><b>Типовой процесс ТО в парке прибытия ППВ</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия ППВ;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке прибытия ППВ.</li> </ul>
61	<p><b>Типовой процесс подготовки цистерн под налив ППВ</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типового технологического процесса подготовки цистерн под налив ППВ;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса подготовки цистерн под налив ППВ.</li> </ul>
62	<p><b>Типовой процесс ТО в парке отправления ППВ</b></p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типового технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления ППВ;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса технического обслуживания поезда в парке отправления ППВ.</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
63	<p>Типовой процесс подготовки полувагонов</p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания типового технологического процесса подготовки полувагонов и платформ;</li> <li>- применять знания типового технологического процесса подготовки крытых и изотермических вагонов;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса подготовки полувагонов и платформ;</li> <li>- рассчитывать параметры технологического процесса подготовки крытых и изотермических вагонов</li> </ul>
64	<p>Особенности конструкции кузовов пассажирских вагонов</p> <p>В результате выполнения работы будет сформированы умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания устройства скоростных и высокоскоростных пассажирских вагонов;</li> <li>- строить схемы приложения и передачи нагрузок в элементах кузова;</li> <li>- оценивать действующие нагрузки при перевозке пассажиров и багажа.</li> </ul>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Работа с конспектом лекций, рекомендованной литературой
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Выполнение расчетно-графической работы
5	Подготовка к промежуточной аттестации
6	Подготовка к текущему контролю.
7	Выполнение курсовой работы.
8	Выполнение расчетно-графической работы.
9	Подготовка к промежуточной аттестации.
10	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем видов работ

##### 1. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Этапы развития конструкции (элемента конструкции) вагонов:

пассажирского вагона с сидячими местами;

плацкартного пассажирского вагона;

купейного пассажирского вагона;

спального вагона;

двухэтажного пассажирского вагона;

вагона-ресторана;

багажного вагона;

почтового вагона;  
вагона международного сообщения;  
скоростного пассажирского вагона;  
полувагона;  
хоппера;  
думпкара;  
крытого вагона;  
цистерны;  
восьмиосного вагона;  
вагона с кузовом из алюминиевых сплавов;  
универсальной платформы;  
платформы для перевозки контейнеров;  
цистерн для перевозки опасных грузов;  
вагона бункерного типа;  
тележек грузовых вагонов;  
тележек пассажирских вагонов;  
скоростных тележек пассажирских вагонов;  
тормозного оборудования грузовых вагонов;  
тормозного оборудования пассажирских вагонов;  
цепного оборудования пассажирских вагонов;  
переходных площадок пассажирских вагонов;  
поглощающих аппаратов;  
сливных устройств универсальных цистерн;  
устройств защиты цистерн;  
приводов подвагонных генераторов.

.

## 2. Примерный перечень тем курсовых работ

Произвести оценку технико-экономических параметров и вписывание вагона в заданный габарит. Вариант вагона:

4 – осный полувагон;

8 – осный полувагон;  
 универсальная платформа;  
 специализированная платформа;  
 хоппер-зерновоз;  
 хоппер-цементовоз;  
 вагон бункерного типа для перевозки минеральных удобрений;  
 нефтебензиновая цистерна;  
 думпкарь;  
 транспортер сцепного типа;  
 цистерна для перевозки сжиженного газа;  
 крытый вагон;  
 вагон – окатышевоз;  
 вагон-чугуновоз;  
 контейнер для перевозки жидких грузов;  
 контейнер для перевозки сыпучих грузов;  
 пассажирский вагон с сидячими местами;  
 плацкартный пассажирский вагон;  
 купейный пассажирский вагон;  
 вагон СВ;  
 двухэтажный пассажирский вагон с сидячими местами;  
 двухэтажный купейный вагон;  
 вагон-ресторан;  
 ? багажный вагон;  
 ? банковский вагон  
 ? контейнер специального назначения.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Вагоны. Общий курс : учебник для вузов ж.д. транспорта / В.В. Лукин,	<a href="https://umczdt.ru/read/225898/?page=1">https://umczdt.ru/read/225898/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст

	П.С. Анисимов, Ю.П. Федосеев ; Под ред. В.В. Лукина. - М. : Маршрут, 2004. - 424 с. - ISBN 5- 89035-106-0	электронный <a href="https://umczdt.ru/read/225898/?page=1">https://umczdt.ru/read/225898/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
2	Котуранов, В.Н. Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений : учебное пособие / В. Н. Котуранов, А. П. Азовский, Е. В. Александров, В. . Кобищанов, В. П. Лозбинева, М. Н. Овечников, Б. Н. Покровский, В. И. Светлов, А. А. Юхневский. — Москва : Издательство "Маршрут", 2005. — 490 с. — 5-89035-256-3	<a href="https://umczdt.ru/read/18637/?page=1">https://umczdt.ru/read/18637/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
3	Котуранов, В.Н. Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений : учебное пособие / В. Н. Котуранов, А. П. Азовский, Е. В. Александров, В. . Кобищанов, В. П. Лозбинева, М. Н. Овечников, Б. Н. Покровский, В. И. Светлов, А. А. Юхневский. — Москва : Издательство "Маршрут", 2005. — 490 с. — 5-89035-256-3.	<a href="https://umczdt.ru/read/18637/?page=1">https://umczdt.ru/read/18637/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
4	Анисимов, П.С. Испытания вагонов : монография / П. С. Анисимов. — Москва : Издательство "Маршрут", 2004. — 197 с. — 5-89035-152-4.	<a href="https://umczdt.ru/read/155718/?page=1">https://umczdt.ru/read/155718/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный
5	Воронова, Ю. В. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов: : учебное пособие / Ю. В. Воронова, К. Ю. Лукке, Л. В. Мартыненко. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 56 с. — Текст : электронный //	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/369521">https://e.lanbook.com/book/369521</a> (дата обращения: 25.04.2024).
6	Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту вагонов : учебно- методическое пособие : в 2 частях / составители М. А. Спирюгова [и др.]. — Самара : СамГУПС, 2019 — Часть 1 : Техническое обслуживание грузовых и пассажирских вагонов — 2019. — 165 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161306">https://e.lanbook.com/book/161306</a> (дата обращения: 25.04.2024).

7	Трифонов, Б. А. Техническое обслуживание электрооборудования пассажирских вагонов : учебное пособие / Б. А. Трифонов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-7641-1649-5. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222593">https://e.lanbook.com/book/222593</a> (дата обращения: 25.04.2024).
8	Дубинский, В. А. Особенности технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов нового поколения : учебное пособие / В. А. Дубинский, А. А. Авдовский, И. В. Федоров. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 39 с. — ISBN 978-5-7641-1392-0. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153627">https://e.lanbook.com/book/153627</a> (дата обращения: 25.04.2024).

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования (мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской).

2. Для проведения лабораторных и практических занятий требуются специализированные лаборатории и компьютерный класс, оснащенные: проектором, доской, натурными элементами и(или) макетами:

колёсной пара с неисправностями, автосцепки, пассажирских тележек, автосцепного устройства, поглощающего аппарата пассажирского вагона, привода подвагонного генератора, буксы пассажирского вагона различных типов, комплект шаблонов осмотрщика вагонов, комплекты плакатов

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3 семестрах.

Курсовая работа в 3, 4 семестрах.

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Вагоны и технология ремонта  
подвижного состава»

М.П. Козлов

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Вагоны и технология ремонта  
подвижного состава»

Т.Г. Курыкина

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Вагоны и технология ремонта  
подвижного состава»

А.А. Иванов

П.В. Карачевский

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ВВХ

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин